

目次

刊行にあたって i

まえがき iii

第1章	1.1	
デジタル技術における情報 4	デジタル技術が取り扱う情報	4
	1.2	
	2進数	6
	1.3	
	数値の表記法	7
	1.4	
	2進数, 8進数, 10進数, 12進数, 16進数	8
	1.5	
	各進数の関係	10
第2章	2.1	
数値の表記 17	正の数字, 負の数字	17
	2.2	
	補数	21
	2.3	
	数字と文字の表記法	24
第3章	3.1	
ブール代数 28	ブール代数とは	28
	3.2	
	ブール代数の公理	29
	3.3	
	ブール代数の定理	32
	3.4	
	論理関数	36
	3.5	
	論理関数の運用	39

第4章	4.1	
論理素子 49	論理構成の素材 (人間の指, そろばん, 歯車)	49
	4.2	
	論理回路構成素子 (リレー, 真空管, 半導体)	54
第5章	5.1	
論理回路 69	論理記号	69
	5.2	
	論理回路 (論理関数)	71
	5.3	
	3変数論理関数の変形と簡単化	72
	5.4	
	加算器の設計	76
	5.5	
	まとめ	81
第6章	6.1	
マイクロプロセッサの 技術背景 84	計算とは	84
	6.2	
	コンピュータとマイクロプロセッサ	86
	6.3	
	コンピュータと半導体プロセス	89
	6.4	
	半導体ビジネスとグローバルスタンダード	93
第7章	7.1	
マイクロプロセッサの基礎 95	マイクロプロセッサ設計とは	95
	7.2	
	マイクロプロセッサ設計の枠組	98

第8章	8.1	
組込みプロセッサ 110	組込みとは	111
	8.2	
	データパスと制御系	113
第9章	9.1	
汎用プロセッサ 122	汎用化の仕組みとは	122
	9.2	
	命令パイプライン	127
第10章	10.1	
マイクロプロセッサの開発 134	マイクロプロセッサ設計の手法とは	134
	10.2	
	設計工程	135
	10.3	
	チップ化	147
第11章	11.1	
マイクロプロセッサの最前線 150	マイクロプロセッサ設計に求められる高度な内容とは	150
	11.2	
	マイクロプロセッサの開発傾向	167
	11.3	
	設計生産性	170
第12章	12.1	
ハードウェア・ソフトウェア間の インタフェース 176	レジスタ間処理	176
	12.2	
	ポートによるインタフェース	177
	12.3	
	汎用レジスタによるインタフェース	178

	12.4	
	変数レジスタによるインタフェース	180
第 13 章	13.1	
内部入出力デバイス 183	ポート	183
	13.2	
	DA 変換	186
	13.3	
	AD 変換	188
第 14 章	14.1	
表示信号発生 192	LED による 7 セグメント表示	192
	14.2	
	RGB モニタの表示	195
第 15 章	15.1	
音響信号発生 201	音階の原理	201
	15.2	
	音響信号の発生と実験方法	203
	15.3	
	モノトーンの発生	203
	15.4	
	トーンバーストの発生	205
	15.5	
	休みの発生	206
	15.6	
	音階の発生	207
	15.7	
	重音の発生	208